



Рис. 1. Температурные зависимости чисел переноса для  $\text{Ba}_{3,5}\text{La}_{0,5}\text{Ca}_2\text{Nb}_2\text{O}_{11,25}$ .

*Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ в рамках реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009-2013 годы».*

## ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА СОЛЬВОТЕРМИЧЕСКОГО РАЗЛОЖЕНИЯ $\text{Co}(\text{OH})_2$

Линок Е.В.<sup>(1,2)</sup>, Пантелеева М.В.<sup>(2)</sup>, Сайкова С.В.<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Сибирский Федеральный Университет

660041, г. Красноярск, пр. Свободный, д.79

<sup>(2)</sup> Институт химии и химической технологии Сибирского отделения

РАН

660049, г. Красноярск, ул. К. Маркса, д.42

Существует и постоянно расширяется спектр методов синтеза наночастиц (НЧ) соединений переходных металлов. От метода получения НЧ сильно зависит их размер, морфология и свойства. Одним из новых подходов к синтезу НЧ является использование твердофазных нанореак-

торов на основе слоистых гидроксидов переходных металлов [1]. Эти соединения состоят из положительно заряженных гидроксидных слоев, анионов и молекул воды, находящихся в межслоевом пространстве, которые могут легко обмениваться на другие анионы и молекулы. Посредством введения частиц «гостей» в слои исходного вещества можно получить новый материал с заданными физическими и химическими свойствами, при этом реакционная зона ограничена гидроксидными слоями, что создает условия для синтеза нанофазы, сходные с условиями синтеза в двухмерном нанореакторе. Мы объединили стадии расщепления слоев и температурного разложения гидроксидных материалов для получения НЧ (металлические, оксидные) в органических средах, имеющих высокую температуру кипения.

Исследовали влияние состава исходного нанореактора на основе гидроксида кобальта (II), синтезированного: 1) осаждением раствором NaOH, 2) при использовании анионита АВ-17-8 в ОН-форме на строение и состав образующихся наносистем.

Изучили влияние органической среды термоллиза и температуры проведения процесса на размер и морфологию образующихся НЧ металлов. Полученные продукты исследованы методами растровой электронной микроскопией, рентгенофазовым анализом, ИК-Фурье-спектроскопией, термическим и химическим анализом.

Установлено, что состав продуктов термодеструкции сильно зависит от природы среды сольвотермоллиза. В частности, в октанол не происходит полного термического разложения интеркалированного  $\text{Co}(\text{OH})_2$ . В то же время в образце, полученном с помощью масла ВМ-6, образуются сферические частицы металлического кобальта (120-125 нм), стабилизированные тонкой пленкой углерода, при использовании трансформаторного масла основным продуктом является оксид кобальта (II).

1. Tarasov, K.A. Formation of nanosized metal particles of cobalt, nickel, and copper in the matrix of layered double hydroxide / K.A. Tarasov, V.P. Isupov, B. B. Bokhonov // Journ. of materials synthesis and processing. – 2000. – 8. - №1. – P. 21-27.

*Работа выполнена при поддержке Государственного контракта Минобнауки 02.740.11.0269.*